

# METHOD FOR LOADING IC CARD APPLICATION IN ORDER TO REUSE IT

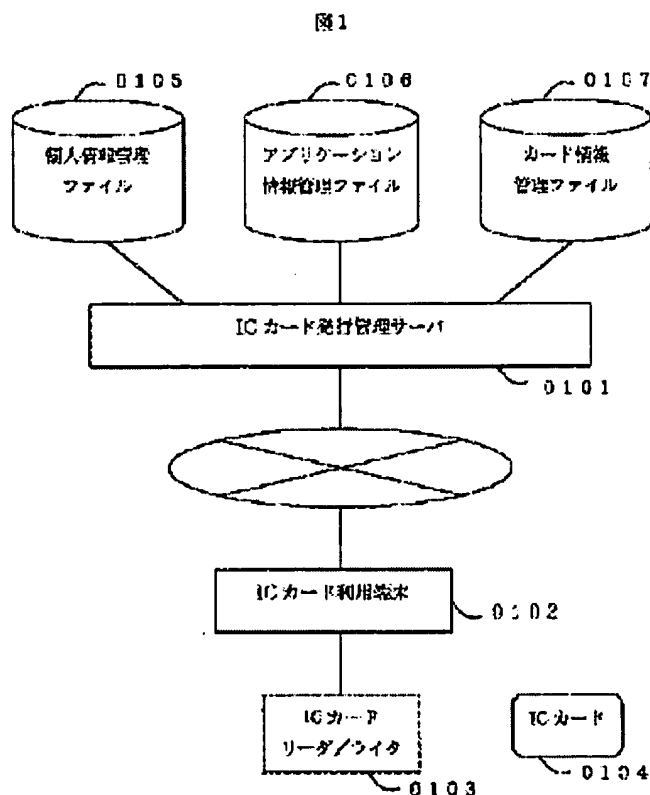
**Patent number:** JP2002140665  
**Publication date:** 2002-05-17  
**Inventor:** TOKUE HIROSHI  
**Applicant:** HITACHI LTD  
**Classification:**  
 - international: G06K17/00; B42D15/10; G06F9/445  
 - european:  
**Application number:** JP20000334432 20001101  
**Priority number(s):**

Report a data error here

## Abstract of JP2002140665

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To manage the information of an IC card application (IC card AP) to be deleted in an IC card AP issuing system and to make it possible to utilize the AP in the same state as the state held at the time of deletion in the case of reloading the AP.

**SOLUTION:** The personal information of an IC card user, card management information concerned with the IC card and IC card AP management information concerned with IC card APs are previously registered in an IC card issue management server 0101. When the IC card user selects an IC card AP to be deleted from plural IC card APs loaded on the IC card in an IC card using terminal 0102 and the selected IC card AP information is transmitted from the terminal 0102 to the server 0101, the server 0101 manages the transmitted information. When the user selects an IC card AP to be loaded on the terminal 0102 and the loading information is transmitted to the server 0101, the server 0101 loads the loading IC card AP information obtained from the transmitted information on the IC card through the terminal 0102.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-140665

(P2002-140665A)

(43) 公開日 平成14年5月17日 (2002.5.17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

特コード\* (参考)

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

D 2 C 0 0 j

B 4 2 D 15/10

5 2 1

B 4 2 D 15/10

5 2 1

5 B 0 5 8

G 0 6 F 9/445

G 0 6 F 9/06

6 1 0 M

5 B 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-334432 (P2000-334432)

(22) 出願日 平成12年11月1日 (2000.11.1)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 徳江 浩

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式会社日立製作所ビジネスソリューション事業部内

(74) 代理人 100099298

弁理士 伊藤 修 (外1名)

Fターム(参考) 2C005 MA33 SA04 SA21

5B058 CA25 KA11 YA06

5B076 BA10

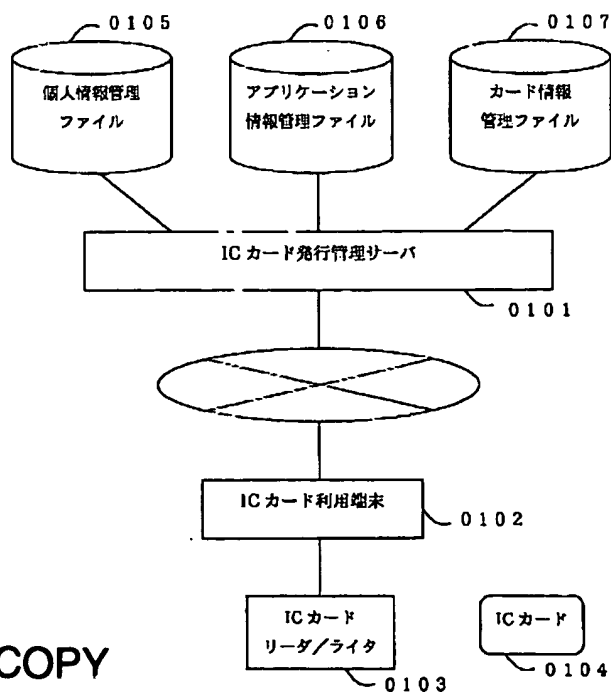
(54) 【発明の名称】 ICカードアプリケーションの再利用搭載方法

(57) 【要約】

【課題】 ICカードアプリケーション(以下、ICカードA P)発行システムに於て削除するICカードAPの情報を管理し、再搭載時に削除時と同状態で利用可にする。

【解決手段】 ICカード利用者の個人情報とICカードに関するカード管理情報とICカードAPに関するICカードAP管理情報をあらかじめICカード発行管理サーバ0101に登録しておく。ICカード利用端末0102において、ICカード利用者によりカード上に搭載しているICカードAPの中から削除する対象のICカードAPが選択され、削除するAP情報がICカード発行管理サーバ0101に送信されると、ICカード発行管理サーバ0101は送信された情報を管理する。ICカード利用端末0102において、ICカード利用者により搭載したいICカードAPが選択され、ICカード発行管理サーバ0101に搭載情報が送信されると、ICカード発行管理サーバ0101は送信された情報から搭載ICカードAP情報をICカード利用端末0102経由でICカードに搭載する。

図1



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 処理装置と記憶装置を有し、記憶装置内にカード識別子を持つICカードと、ICカードとデータを交換することでクレジット処理などの処理を行うICカード利用端末と、ICカード利用者の個人情報と、複数の搭載可能なICカードアプリケーションの識別コード等が登録されたICカード情報と、ICカードアプリケーション情報とを関連付けて管理しているICカード発行管理サーバからなるICカードアプリケーション発行システムにおけるICカードアプリケーションの再利用搭載方法であって、前記ICカード利用端末において、前記ICカードから搭載しているICカードアプリケーションの識別コードを読み込み、ICカードアプリケーション名を表示し、ICカード利用者によりICカードアプリケーション名を指定して削除する指示が入力されたとき、該ICカードから指定されたICカードアプリケーションを読み込み、読み込み後に該ICカードアプリケーションを該ICカードから削除し、該読み込んだ削除ICカードアプリケーションを前記ICカード発行管理サーバに送信し、該ICカード発行管理サーバにおいて、受信した該削除ICカードアプリケーションを前記ICカード利用者のICカードアプリケーション情報としてファイルに登録することを特徴とするICカードアプリケーションの再利用搭載方法。

【請求項2】 請求項1記載のICカードアプリケーションの再利用搭載方法において、前記ICカード利用端末において、利用者により前記ICカードへのICカードアプリケーション搭載指示が入力されたとき、前記ICカード発行管理サーバに搭載可能なICカードアプリケーション名を要求して取得し、取得したICカードアプリケーション名を表示し、ICカード利用者によりICカードアプリケーション名を指定して搭載する指示が入力されたとき、前記ICカード発行管理サーバに該指定されたICカードアプリケーションを要求して取得し、該要求したICカードアプリケーションが過去に削除したICカードアプリケーションである場合には前記登録したICカード利用者のICカードアプリケーション情報から前記削除ICカードアプリケーションを取得し、取得したICカードアプリケーションをICカードに搭載することを特徴とするICカードアプリケーションの再利用搭載方法。

【請求項3】 請求項2記載のICカードアプリケーションの再利用搭載方法において、前記ICカード発行管理サーバにおいて、ICカードアプリケーション情報中のICカードアプリケーションのバージョンアップを行うとき、前記ICカード利用者のICカードアプリケーション情報としてファイルに登録されている削除ICカードアプリケーションに対してもバージョンア

ップを行い、

前記ICカード利用端末において、前記削除ICカードアプリケーションをICカードに再搭載するとき、バージョンアップされた削除ICカードアプリケーションを再搭載することを特徴とするICカードアプリケーションの再利用搭載方法。

【請求項4】 請求項2記載のICカードアプリケーションの再利用搭載方法において、前記ICカード発行管理サーバにおいて、ICカードアプリケーション情報中のICカードアプリケーションのアプリケーション有効期限の更新を行うとき、前記ICカード利用者のICカードアプリケーション情報としてファイルに登録されている削除ICカードアプリケーションに対してもアプリケーション有効期限の更新を行い、前記ICカード利用端末において、前記削除ICカードアプリケーションをICカードに再搭載するとき、アプリケーション有効期限が更新された削除ICカードアプリケーションを再搭載することを特徴とするICカードアプリケーションの再利用搭載方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ICカードアプリケーションが持つ有効期限をカード利用者が意識せずにカード回収することなしに複数回削除・搭載してICカードアプリケーションを削除しないで利用し続けたのと変わらない状態でカードアプリケーションが利用できる方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年いわゆるICカードと呼ばれるカード形状の単体内にマイクロプロセッサのようなデータ処理装置や記憶装置を持つデバイスが実用化されるようになった。このようなICカードでは、内部のデータ処理装置によりカード内部でプログラムによる計算等の処理ができるようになっている。例えば、このようなICカードの機能を利用してカードの発行者等が用意したアプリケーションを搭載させて、取引金額に応じて特典を与えるポイントサービスなどの機能を提供することが考えられている。ところで、ICカードにはアプリケーションが無限に搭載できるわけではなく、メモリ容量の範囲内で搭載可能であり、未搭載のアプリケーションを搭載する場合はカードを回収して搭載していただくアプリケーションを削除して搭載する必要がある。またポイントサービスアプリケーションのようなアプリケーションを削除した時には、その利用ポイント情報も削除することになる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、ICカード上のアプリケーションを削除・再搭載する際にカードを回収しなければならないという問題点、また、ICカードアプリケーションの削除をして再利用する際には、削除前と同

じ状態ではなく初期状態でカードアプリケーションを利用しなければならないという問題点があった。本発明の目的は、これら従来技術の問題点を解決し、ICカードアプリケーション発行システムにおいて削除するICカードアプリケーションの情報を管理することによってカードアプリケーションを複数回削除・搭載可能にし、再搭載した時には削除した時と同じ状態、つまり削除しないで搭載したままの状態を利用できるようにすることにある。また、削除している間にICカードアプリケーションのバージョンアップや有効期限の更新が発生した場合も、カード利用者が改めて更新手続きすることなく再搭載した時には、更新後のICカードアプリケーションでそれ以外は削除した時と同じ状態で利用できるようにすることにある。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明はICカード利用者の個人情報とICカードに関するカード管理情報とICカードアプリケーションに関するICカードアプリケーション管理情報をあらかじめICカード発行管理サーバに登録しておく。ICカード利用端末において、ICカード利用者によりカード上に搭載しているICカードアプリケーションの中から削除する対象のICカードアプリケーションが選択され、削除するアプリケーション情報がICカード発行管理サーバに送信されると、ICカード発行管理サーバは送信された情報を管理する。ICカード利用端末において、ICカード利用者により搭載したいICカードアプリケーションが選択され、ICカード発行管理サーバに搭載情報が送信されると、ICカード発行管理サーバは送信された情報から搭載ICカードアプリケーション情報をICカード利用端末経由でICカードに搭載する。これによりICカードアプリケーションを複数回削除・搭載でき削除しないで搭載したままと同じ状態で再利用することができる。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明のICカードアプリケーション再利用搭載方法に係るシステムの構成の一実施例を示すブロック図である。上記システムは、カード利用者の個人毎の情報を管理する個人情報管理ファイル0105と、ICカード上に搭載するアプリケーションの情報やICカード上から削除したアプリケーションの情報を管理するアプリケーション情報管理ファイル0106と、ICカードの情報を管理するカード情報管理ファイル0107とを持つICカード発行管理サーバ0101と、ICカード上の搭載カードアプリケーション一覧を表示したり、削除・搭載対象ICカードアプリケーションの選択や、ICカードアプリケーションの削除・搭載をしたりするICカード利用端末0102と、ICカード利用端末0102に接続され、ICカードとICカード利用端末間のデータ通信を行うICカードリーダ／ライタ0103と、ICカ

ードアプリケーションが削除・搭載される媒体であるICカード0104からなる。

【0006】図4は、ICカード発行管理サーバ0101の構成を示す。ICカード発行管理サーバ0101は、ICカード発行管理サーバのオペレータからの要求やICカード利用端末0102からの要求に応答して対応する処理を実行するシステム処理装置0401と、ICカード発行管理サーバのオペレータにグラフィカルユーザインタフェースを提供する表示部0402と、システム処理装置0401の制御下でファイルに対してアクセスするファイルアクセス部0403と、システム処理装置0401の制御下でICカード利用端末0102とデータの送受信を行う受信部0407及び送信部0408を有する。上記ファイルアクセス部0403は、個人情報管理ファイル0105にアクセスする個人情報管理ファイルアクセス部0404と、アプリケーション情報管理ファイル0106にアクセスするアプリケーション情報管理ファイルアクセス部0405と、カード情報管理ファイル0107にアクセスするカード情報管理ファイルアクセス部0406からなる。

【0007】図5は、ICカード利用端末0102の構成を示す。ICカード利用端末0102は、カード利用者の操作に応答して対応するシステム処理装置0501と、カード利用者に対して入力指示やメッセージ、ボタンなどを表示する表示部0502と、システム処理装置0501の制御下でICカードリーダ／ライタへの書き込み・読み込み処理を制御する書き込み部0503及び読み込み部0504と、システム処理装置0501の制御下でICカード発行管理サーバ0101とデータの送受信を行う受信部0505及び送信部0506を有する。

【0008】図6は、ICカード0104の構造を示す。ICカード0104は、マイクロプロセッサのような処理装置0601と、記憶装置0602と、ICカードリーダ／ライタ0103とデータ転送を行う外部インタフェース部0606を有する。上記記憶装置0602は、制御プログラムであるオペレーティングシステム0603と、カード固有の情報を格納するカード情報格納部0604と、ICカードアプリケーションを格納するアプリケーション情報格納部0605からなる。

【0009】図7は、ICカード発行管理サーバ0101が管理する個人情報管理ファイル0105にカード利用者毎に格納された個人情報のデータ項目とデータ項目の値の例を示す。個人情報には、利用者番号0701、氏名0702、生年月日0703、年齢0704、住所0705、電話番号0706、暗証キー0707、利用可能アプリケーション0708、カード識別子0709、カード発行年月日0710、カード有効期限0711、アプリケーション管理識別子0712、削除中アプリケーション0713などが格納されている。利用可能アプリケーションは、個人毎に搭載可能なICカードアプリケ

ーション識別コードが格納されており、削除中アプリケーションは、個人毎に削除中のICカードアプリケーション識別コードが格納されており、この情報をもとに搭載可能ICカードアプリケーションが示される。

【0010】図8と図9は、ICカード発行管理サーバ0101が管理するアプリケーション情報管理ファイル0106に格納されたアプリケーション情報のデータ項目とデータ項目の値の例を示す。図8と図9のアプリケーション情報には、アプリケーション名称0801、0901、アプリケーション毎にユニークなアプリケーション識別子0802、0902、アプリケーションの大きさを示すアプリケーション容量0803、0903、アプリケーションの大きさのうちコード部の大きさを示すアプリケーションコードサイズ0804、0904、アプリケーションの大きさのうちデータ部の大きさを示すアプリケーションデータサイズ0805、0905、アプリケーションの世代管理のためのアプリケーションバージョン0806、0906、アプリケーションを搭載する時に正当な発行者が正当に搭載処理をする証明書であるアプリケーション搭載証明書0807、0907、アプリケーションを削除する時に正当な発行者が正当に削除処理をする証明書であるアプリケーション削除証明書0808、0908、アプリケーション管理情報と個人情報とを関連付けるアプリケーション管理識別子0809、0909、アプリケーション本体のコードであるアプリケーションコード部0810、0910、アプリケーションのデータ情報を保持するアプリケーションデータ部0811、0911が格納されている。

【0011】図10は、ICカード発行管理サーバ0101が管理するカード情報管理ファイル0107に格納されたカード情報のデータ項目とデータ項目の値の例を示す。カード情報には、カード固有の識別コードであるカード識別子1001、カード製造時の制御番号1002、カード製造時の制御日付1003、カード上に搭載できる情報の大きさを示すカードメモリ容量1004、カード毎に搭載できることを示す搭載可能アプリケーション1005、アプリケーションを搭載・削除したりその他カードの正当性の判断情報である暗証キー1006、アプリケーションを搭載・削除したりその他カードの正当性の判断情報である鍵情報1007が格納されている。

【0012】以下、図2及び図3を使用して本実施形態の処理の流れを説明する。図2は、本実施形態でICカードアプリケーションの削除・搭載を行う時のICカード利用端末側の処理を示している。まず、図2のステップ0201において、カード利用者がICカードのリーダー/ライターにICカードを挿入して、ステップ0202において、現在ICカード上に搭載しているICカードアプリケーションの一覧を表示する。すなわち、図11の搭載ICカードアプリケーション一覧1101に示すようにICカー

ド識別子1102として111222333を表示し、ICカード上に搭載されているICカードアプリケーション名1103として、ABCクレジット、ABCロイヤリティ、DEFロイヤリティを表示する。次に、図2のステップ0203において、カード利用者が削除するICカードアプリケーションを選択して送信ボタン1106を押下する。すなわち、図11の搭載ICカードアプリケーション一覧1101に示すように、削除するICカードアプリケーション1104としてABCロイヤリティを選択するため、削除選択欄1105に削除対象印をつけて、送信ボタン1106を押下する。

【0013】次に、図2のステップ0204において、カード利用者の個人情報を表示して、その次に削除対象ICカードアプリケーションの内容を表示する。上記カード利用者の個人情報は、ICカード発行管理サーバ0101がICカード利用端末0102から送られてきたICカード識別子1102を基にカード情報管理ファイル0107と個人情報管理ファイル0105を参照して作成し、ICカード利用端末0102に送ってきたものである。そして、この表示を見て、カード利用者が削除するICカードアプリケーションが正しいか確認して、削除対象ICカードアプリケーションが正しいければ、カード暗証キー1210を入力して送信ボタン1211を押下する。間違っていれば取消キー1212を押下する。この場合、処理はステップ0202に戻る。また、本処理を行わずに終了したいときは終了ボタン1213を押下する。すなわち、図12の削除対象ICカードアプリケーション確認1201に示すように、カード識別子1202として111222333を表示し、カード利用者名1203として利用者1を表示し、生年月日1204として1960年1月1日を表示し、性別1205として男を表示し、住所1206として住所1を表示し、電話番号1207としてXXX-123-4567を表示し、カード有効期限1208として2003年3月31日を表示し、削除対象ICカードアプリケーション名1209としてABCロイヤリティを表示する。削除対象ICカードアプリケーション名1209としてABCロイヤリティが正しいければ、暗証キー1210として0009999000を入力して送信ボタン1211を押下する。削除対象ICカードアプリケーション名1209としてABCロイヤリティが正しくなければ取消キー1212を押下する。このとき処理はステップ0202に戻る。また、本処理を行わずに終了したいときは終了ボタン1213を押下する。

【0014】次に、図2のステップ0205において、アプリケーション削除証明書が送られてくると、ICカードアプリケーションの削除処理が行われる。すなわち、ICカード発行管理サーバ0101は、ICカード利用端末0102から暗証キー1210が送られると、カード情報管理ファイル0107、アプリケーション情報管理フ

ファイル0106、個人情報管理ファイル0105を元に、暗証キーの検証をし、検証結果が正しければ、アプリケーション削除証明書を取得し、ICカード利用端末0102にアプリケーション削除証明書を送信する。そして、ICカード利用端末は、ICカードアプリケーションを削除する前に、アプリケーションコード部や削除する前までのアプリケーションデータ部からなる削除対象ICカードアプリケーションが読み込まれてICカード発行管理サーバ0101に送られ、削除指示をしたICカード利用者のアプリケーション情報としてアプリケーション情報管理ファイル0106に格納されると共に個人情報管理ファイル0105が更新され、利用者が再搭載するまで管理される。送信された暗証キー1210が正しくない場合は、図13の1301示すように暗証キーの再入力メッセージが表示され、暗証キー1302を再入力して送信ボタン1303を押下する。また本処理を終了するときは終了ボタン1304を押下する。

【0015】次に、削除処理が終わると、図2のステップ0206において、ICカードアプリケーションの搭載選択を確認する。すなわち、図14に示すように、削除処理が終了したメッセージ及びICカードアプリケーション搭載選択1401が表示され、搭載する場合は搭載キー1402が押下されて図2のステップ0207に進み、搭載しない場合は未搭載キー1403が押下されて図2のステップ0211に進む。次に、図2のステップ0207において、搭載可能なICカードアプリケーションの一覧を表示する。すなわち、搭載キー1402が押下されることにより、搭載要求がICカード発行管理サーバに送られ、ICカード発行管理サーバにおいて、カード情報管理ファイル0107、アプリケーション情報管理ファイル0106、個人情報管理ファイル0105を元にICカード上に搭載可能なICカードアプリケーションの一覧が作成され、ICカード利用端末0102に送られる。搭載可能ICカードアプリケーション一覧は、図15の1501に示すように、カード識別子1502として111222333を表示し、カード利用者名1503として利用者1を表示し、生年月日1504として1960年1月1日を表示し、性別1505として男を表示し、住所1506として住所1を表示し、電話番号1507としてXXX-123-4567を表示し、カード有効期限1508として2003年3月31日を表示し、搭載可能ICカードアプリケーション名1509としてABCロイヤリティ、XXXロイヤリティ、ZポイントAPを表示し、さらに削除している間にICカードアプリケーションのバージョンアップや有効期限の変更による更新が発生している場合には、更新情報1512として更新済印が表示される。なお、上記更新は、サーバの保守要員等がICカードアプリケーション開発者からバージョンアップしたICカードアプリケーションを入手して、サーバ側の情報ファイルにバージョンアップしたICカードア

プリケーションと新たな有効期限を登録し、更新フラグ等を設定することにより行われる。

【0016】次に、図2のステップ0208において、カード利用者が搭載するICカードアプリケーションを選択して送信ボタン1513を押下する。すなわち、図15の搭載可能ICカードアプリケーション一覧1501に示すように、搭載するICカードアプリケーション1510としてXXXロイヤリティを選択するため、搭載選択欄1511に搭載対象印をつけて、送信ボタン1513を押下する。次に、図2のステップ0209において、図16の搭載対象ICカードアプリケーション確認1601に示すように搭載対象ICカードアプリケーション名1602としてXXXロイヤリティを表示する。搭載対象ICカードアプリケーション名1602としてXXXロイヤリティが正しければ、送信ボタン1603を押下する。搭載対象ICカードアプリケーション名1602としてXXXロイヤリティが正しくなければ取消キー1604を押下する。この場合、処理はステップ0207に戻る。また、本処理を行わずに終了したいときは終了ボタン1605を押下する。

【0017】次に、図2のステップ0210において、ICカードアプリケーションの搭載処理が行われる。すなわち、ICカード発行管理サーバから、カード情報管理ファイル0107、アプリケーション情報管理ファイル0106、個人情報管理ファイル0105を元に作成されたアプリケーションコード部の最新情報とアプリケーションデータ部が搭載ICカードアプリケーション情報として送られ、また、前述した削除処理が行われたICカードアプリケーションが選択され、再搭載する場合には、作成されたアプリケーションコード部の最新情報と削除した時のアプリケーションデータ部が搭載ICカードアプリケーション情報として送られ、さらに、アプリケーション搭載証明書が送られ、この搭載ICカードアプリケーション情報がICカード上に再搭載される。搭載処理が終わると図17に示すように搭載処理終了メッセージ1701が表示されるので、OKボタン1702を押下する。

【0018】次に、図2のステップ0211において、ICカード上に搭載しているICカードアプリケーションの一覧を表示する。すなわち、図18の搭載ICカードアプリケーション一覧1801に示すように、カード識別子1802として111222333を表示し、カード利用者名1803として利用者1を表示し、生年月日1804として1960年1月1日を表示し、性別1805として男を表示し、住所1806として住所1を表示し、電話番号1807としてXXX-123-4567を表示し、カード有効期限1808として2003年3月31日を表示し、搭載ICカードアプリケーション名1809としてABCクレジット、DEFロイヤリティ、XXXロイヤリティを表示する。次に、図2のステップ0212において、図18の搭載ICカードアプリケーション一

覧1801に示すように、カード排出ボタン1810を押下して、ICカードを排出する。

【0019】図3は、本実施形態でICカードアプリケーションの削除・搭載を行う時のICカード発行管理サーバ側の処理を示している。まず、図3のステップ0301において、ICカード利用端末0102から送られてきたICカード識別子、削除対象ICカードアプリケーション情報をもとにカード情報管理ファイル0107及び個人情報管理ファイル0105から個人情報を抽出してICカード利用端末0102に送信する。すなわち、カード識別子1102として111222333と削除対象ICカードアプリケーション情報1104としてABCロイヤリティのアプリケーション名称やアプリケーション識別子などが送られてきて、カード情報管理ファイル0107及び個人情報管理ファイル0105からカード識別子111222333に該当する個人情報のカード利用者名0702として利用者1、生年月日0703として1960年1月1日、住所0705として住所1、電話番号0706としてXXX-123-4567、カード有効期限0711として2003年3月31日などを抽出してICカード利用端末0102に送信する。

【0020】次に、図3のステップ0302において、削除対象ICカードアプリケーションを削除するために正当なカード利用者が本処理を実施しようとしているのかを判断するためカード暗証キーの検証を個人情報管理ファイル0105及びカード情報管理ファイル0107をもとに行い、検証結果が正しければ削除処理に進み、間違っていれば再検証処理に進む。すなわち、カード暗証キー1210として送られてきた0009999000が個人情報管理ファイル0105の暗証キー0707及びカード情報管理ファイル0107の暗証キー1006と一致しているか検証する。

【0021】次に、図3のステップ0303において、ICカード利用端末0102から送られてきている削除対象アプリケーション情報をもとに、アプリケーション情報管理ファイル0106から当該アプリケーションを削除するために必要なアプリケーション削除証明書0808を抽出してICカード利用端末0102に送り削除処理を行う。すなわち、削除対象アプリケーション名称1209としてABCロイヤリティとアプリケーション識別子AID11をもとにアプリケーション情報管理ファイル0106からアプリケーション削除証明書0808としてDCERT11を抽出してICカード利用端末0102に送り削除処理をする。

【0022】次に、図3のステップ0304において、削除処理の結果、ICカード利用端末0102から削除アプリケーション情報としてアプリケーションコード部やアプリケーションデータ部の情報が送られてくるので、削除指示をしたICカード利用者のアプリケーション情報としてアプリケーション情報管理ファイル0106に削

除アプリケーション情報を格納し、個人情報管理ファイル0105を更新する。すなわち、ICカード利用端末0102から送られてきた削除アプリケーション情報であるアプリケーション名称0801としてABCロイヤリティ、アプリケーション識別子0802としてAID11、アプリケーションコード部レコード0810としてAID11CODEREC、アプリケーションデータ部レコード0811としてAID11DATARECを削除指示をしたICカード利用者のアプリケーション情報の各項目に格納し、この削除指示をしたICカード利用者のアプリケーション情報をアプリケーション情報管理ファイル0106に格納し、個人情報管理ファイル0105の削除中アプリケーション0713としてAID11を格納する。

【0023】次に、図3のステップ0305において、削除処理に引き続きICカードアプリケーションの搭載要求を確認し、搭載要求があれば図3のステップ0306に進み、要求がなければ終了する。次に、図3のステップ0306において、個人情報管理ファイル0105から利用可能アプリケーション0708と削除中アプリケーション0713から搭載可能ICカードアプリケーション情報を抽出し、アプリケーション情報からアプリケーション名称を取得してICカード利用端末0102に送る。すなわち、個人情報管理ファイル0105及びアプリケーション情報管理ファイル0106から搭載可能アプリケーションとして、AID15に対応するZポイントAP、AIDXXに対応するXXXロイヤリティ、さらに削除処理にて削除したAID11に対応するABCロイヤリティが抽出してICカード利用端末0102に送る。

【0024】次に、図3のステップ0307において、搭載対象ICカードアプリケーションがICカード利用端末0102から送られてくるので、当該アプリケーション情報をICカード上に再搭載するためにカードアプリケーション管理情報0106からアプリケーションコード部レコード0910とアプリケーションデータ部レコード0911を読み出し、搭載ICカードアプリケーション情報を構築して、アプリケーション搭載証明書0907とともにICカード利用端末に送り搭載処理を行う。なお、削除処理にて削除したICカードアプリケーションを再搭載する場合には、カードアプリケーション管理情報0106内の削除指示をしたICカード利用者のアプリケーション情報からアプリケーションコード部レコード0910とアプリケーションデータ部レコード0911を読み出し、搭載ICカードアプリケーション情報を構築して、アプリケーション搭載証明書0907とともにICカード利用端末に送り搭載処理を行う。すなわち、搭載対象ICカードアプリケーション1602としてXXXロイヤリティが送られてくるので、アプリケーション管理情報ファイル0106からアプリケーション搭載証明書0907としてLCERTXXを抽出して、アプリケーションコード部データレコード0910としてAIDXXCODEREC、アプリケ

ーションデータ部レコード0911としてAIDXXDATARECを抽出して搭載ICカードアプリケーション情報を構築してICカード利用端末0102に送る。

【0025】以上、図1から図18を用いて説明したように、本実施例のICカードアプリケーションの再利用搭載選択方法では、現在のICカードアプリケーションの一覧を表示して、削除対象ICカードアプリケーションを選択して、削除ICカードアプリケーションをICカード発行管理サーバで管理し、搭載可能ICカードアプリケーションを表示して、搭載対象ICカードアプリケーションを選択して、ICカード上に搭載することによって、カード利用者はICカードアプリケーションの有効期限を意識せずに、複数回のICカードアプリケーションの削除・搭載がカード利用者のニーズで可能となる。尚、本発明は、図1から図18を用いて説明した実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、ICカードアプリケーションをカード利用者の利用したい時にカードを回収することなしに何度でも削除・搭載することができ、しかも再搭載するときには削除した時と同じ状態のままでアプリケーションを搭載することが可能である。さらに、削除している間にアプリケーションのバージョンアップや有効期限の更新などもカード利用者に特別な手続きをさせることなく負担を軽減したICカードアプリケーション再利用搭載が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のICカードアプリケーション搭載選択及び管理方法に係るシステムの構成の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1における本実施形態でICカードアプリケーションの削除・搭載を行うときのICカード利用端末側の処理を示すフローチャートである。

【図3】図1における本実施形態でICカードアプリケーションの削除・搭載を行うときのICカード発行管理サーバ側の処理を示すフローチャートである。

【図4】図1におけるICカード発行管理サーバの構成例を示す図である。

【図5】図1におけるICカード利用端末の構成例を示す図である。

【図6】図1におけるICカードの構成例を示す図である。

【図7】図1における個人情報管理ファイルの詳細な内容例を示す図である。

【図8】図1におけるアプリケーション情報管理ファイ

ルの詳細な内容例を示す図である。

【図9】図1におけるアプリケーション情報管理ファイルの詳細な内容例を示す図である。

【図10】図1におけるカード情報管理ファイルの詳細な内容例を示す図である。

【図11】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

【図12】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

【図13】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

【図14】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

【図15】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

【図16】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

【図17】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

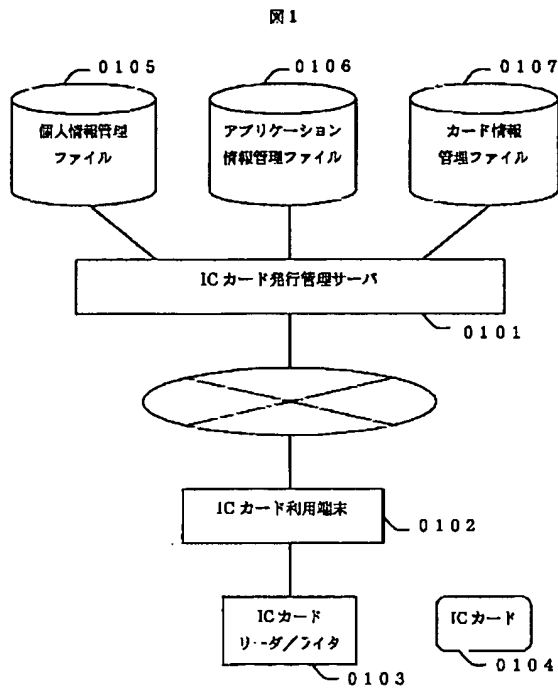
【図18】図1におけるICカード利用端末の表示部に表示される画面構成例を示す図である。

【符号の説明】

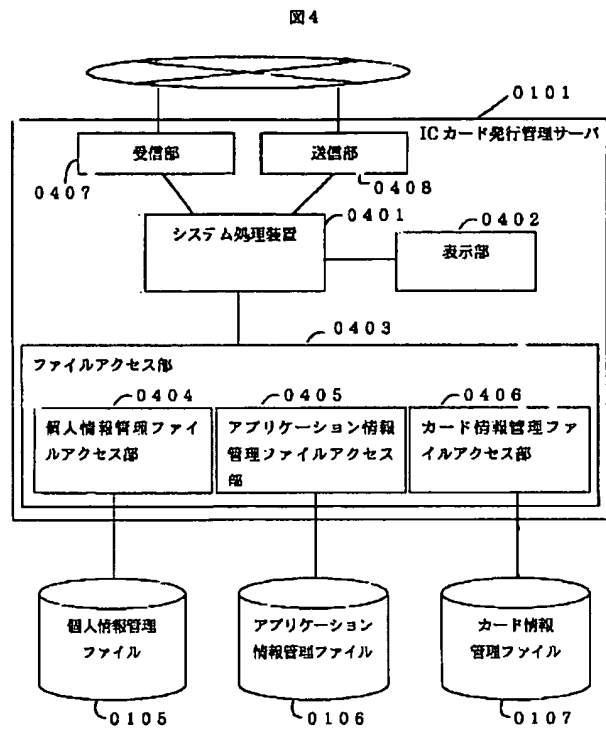
- 0101 ICカード発行管理サーバ
- 0102 ICカード利用端末
- 0103 ICカードリーダー/ライター
- 0104 ICカード
- 0105 個人情報管理ファイル
- 0106 アプリケーション情報管理ファイル
- 0107 カード情報管理ファイル
- 0401、0501 システム処理装置
- 0402、0502 表示部
- 0403 ファイルアクセス部
- 0404 個人情報管理ファイルアクセス部
- 0405 アプリケーション情報管理ファイルアクセス部
- 0406 カード情報管理ファイルアクセス部
- 0407、0505 受信部
- 0408、0506 送信部
- 0503 書き込み部
- 0504 読み込み部
- 0601 処理装置
- 0602 記憶装置
- 0603 オペレーティングシステム
- 0604 カード情報格納部
- 0605 アプリケーション情報格納部
- 0606 外部インタフェース



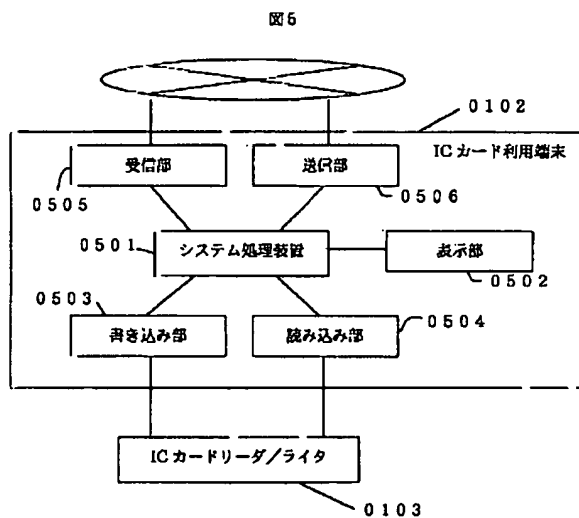
【図1】



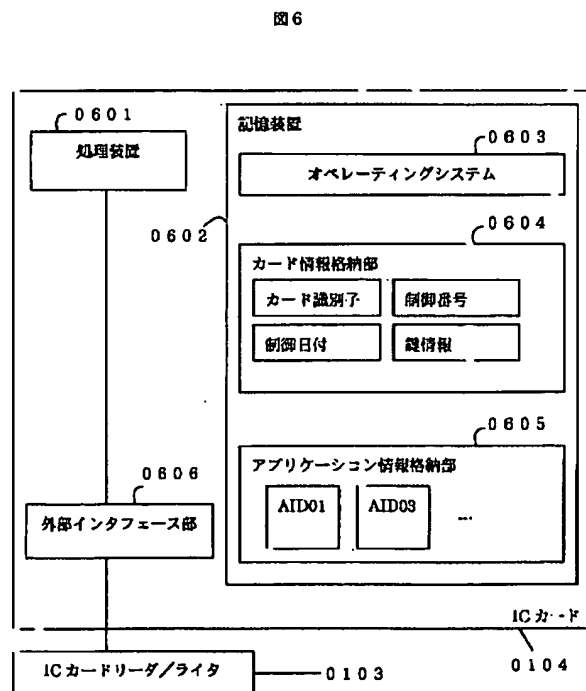
【図4】



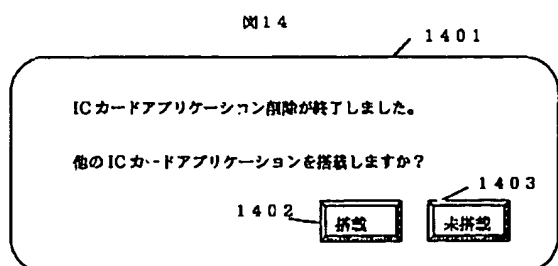
【図5】



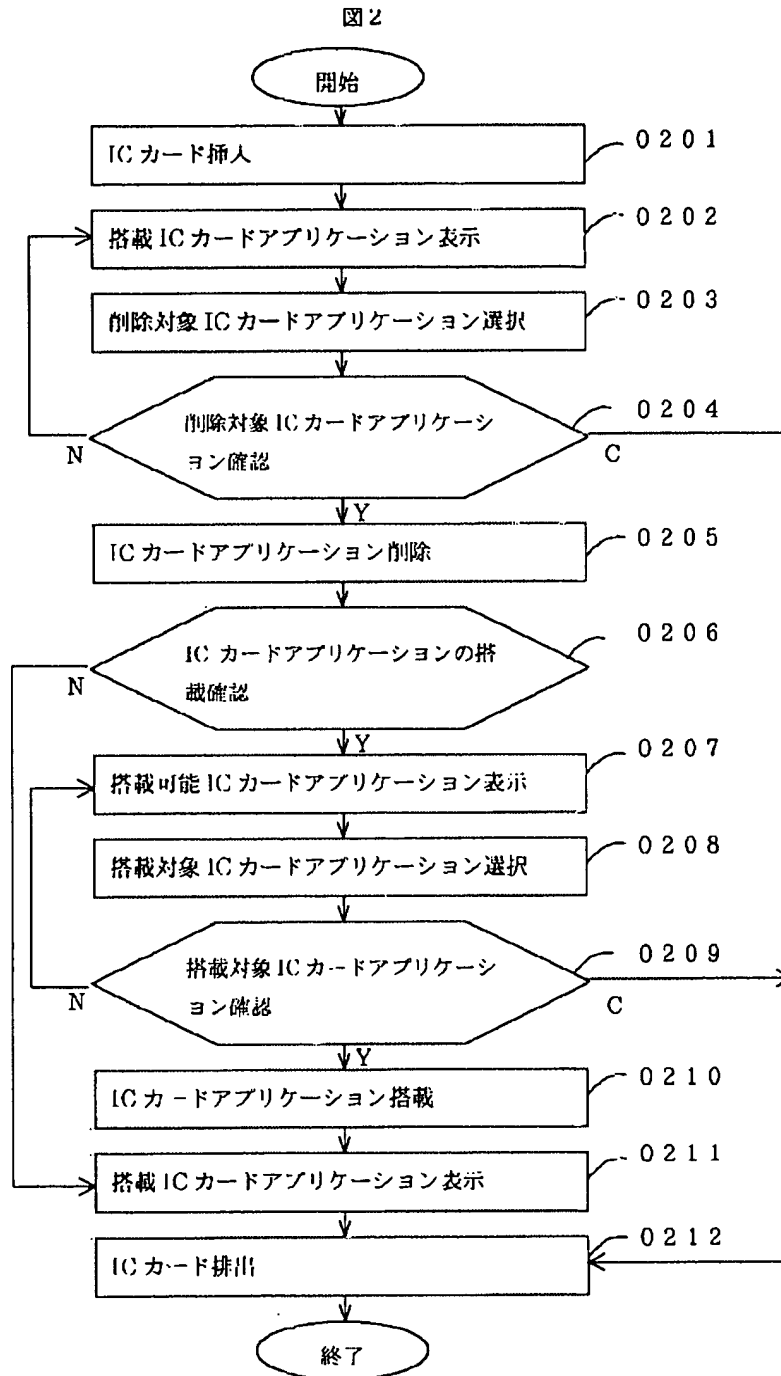
【図6】



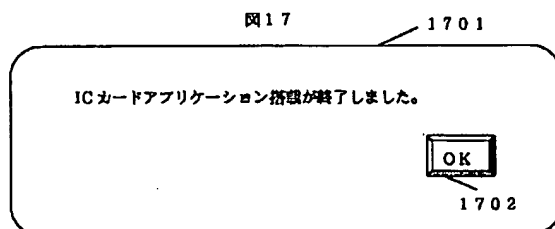
【図14】



【図2】

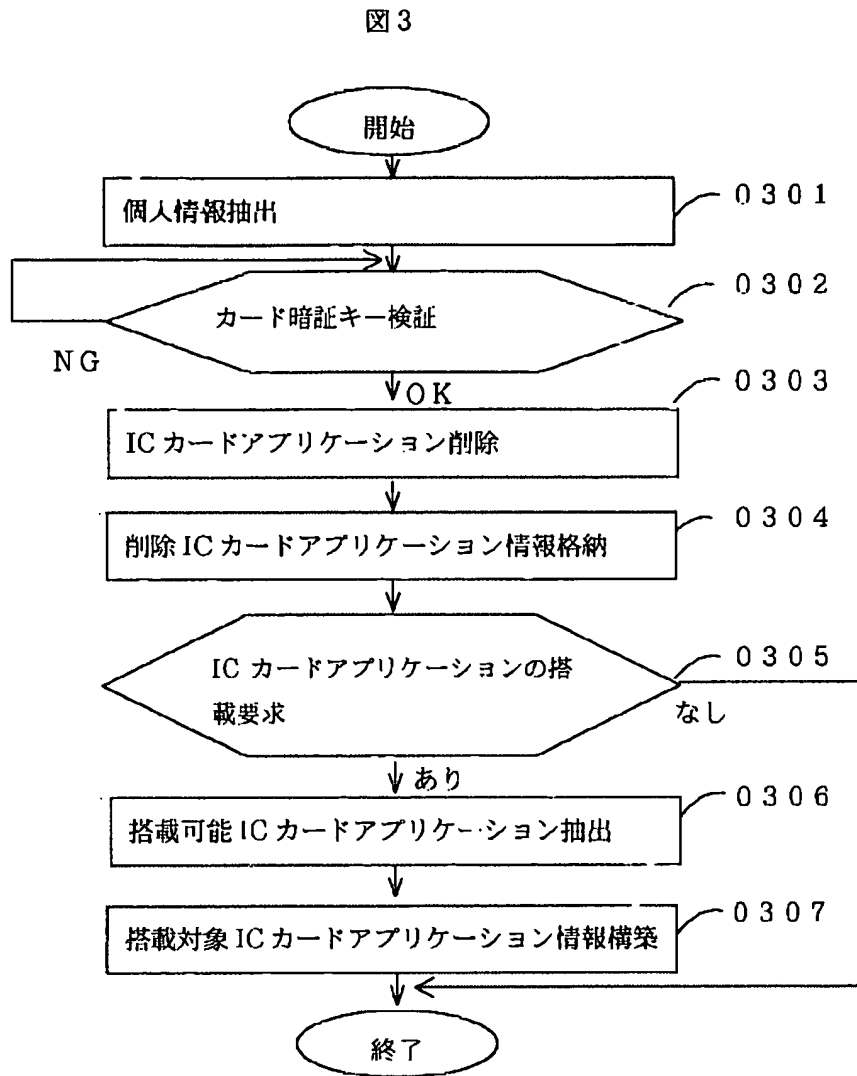


【図17】



BEST AVAILABLE COPY

【図3】



【図7】

図7

	項目名	値
0701	利用者番号	1234567890123456
0702	氏名	利用者1
0703	生年月日	19800101
0704	年齢	40
0705	住所	住所1
0706	電話番号	XXX-123-4567
0707	暗証キー	0009999000
0708	利用可能アプリケーション	AID01、AID03、AID11、AID16、AIDXX
0709	カード識別子	111222333
0710	カード発行年月日	20000315
0711	カード有効期限	20030331
0712	アプリケーション管理識別子	APMG71D001
0713	削除中アプリケーション	AID16、AIDXX

【図8】

図8

	項目名	値
0801	アプリケーション名称	ARCロイヤリティ
0802	アプリケーション識別子	AID11
0803	アプリケーション領域	3100
0804	アプリケーションコードサイズ	2500
0805	アプリケーションデータサイズ	600
0806	アプリケーションバージョン	01-01
0807	アプリケーション搭載証明書	LCERT11
0808	アプリケーション削除証明書	DCERT11
0809	アプリケーション管理識別子	APMG71D001
0810	アプリケーションコード部レコード	AID11CODEREC
0811	アプリケーションデータ部レコード	AID11DATAREC

BEST AVAILABLE COPY

【図9】

図9

	項目名	値
0901	アプリケーション名称	XXX ロイヤリティ
0902	アプリケーション識別子	AIDXX
0903	アプリケーション容量	2800
0904	アプリケーションコードサイズ	2300
0905	アプリケーションデータサイズ	500
0906	アプリケーションバージョン	01-01
0907	アプリケーション搭載証明書	LCERTXX
0908	アプリケーション削除証明書	DCERTXX
0909	アプリケーション管理識別子	APMCTID001
0910	アプリケーションコード部レコード	AIDXXCODEREC
0911	アプリケーションデータ部レコード	AIDXXDATAEC

【図11】

図11

1101  
搭載ICカードアプリケーション一覧

カード識別子 111222333 1102

搭載ICカードアプリケーション

1103	アプリケーション名	削除選択
	ABCクレジット	
1104	ABCロイヤリティ	O 1105
	DEFロイヤリティ	

1106 送信

【図13】

図13

1301  
暗証キー入力に誤りがあります。  
再入力して下さい。

暗証キー 1302

1303 送信 1304 終了

【図10】

図10

	項目名	値
1001	カード識別子	111222333
1002	制約番号	CN001
1003	制約日付	CDT01
1004	カードメモリ容量	18000
1005	搭載可能アプリケーション	AID01、AID03、AID11、AID16、 AID26、AID31、AIDAA、AIDXX
1006	暗証キー	0009998000
1007	カード製情報	KEY01

【図12】

図12

1201  
削除対象ICカードアプリケーション確認

カード識別子 111222333 1202

カード利用者名 利用者1 1203

生年月日 1960年1月1日 性別 男 1204

住所 住所1 1205

電話番号 XXX-123-4567 1206

カード有効期限 2003年3月31日 1207

削除対象ICカードアプリケーション名 1208

ABCロイヤリティ 1209

暗証キー 1210

1211 送信 1212 取消 1213 終了

【図15】

図15

1501  
搭載可能ICカードアプリケーション一覧

カード識別子 111222333 1502

カード利用者名 利用者1 1503

生年月日 1980年1月1日 性別 男 1504

住所 住所1 1505

電話番号 XXX-123-4567 1506

カード有効期限 2003年3月31日 1507

搭載可能ICカードアプリケーション

1509	アプリケーション名	搭載選択	更新
	ABCロイヤリティ		
1510	XXXロイヤリティ	O 1511	※ 1512
	ZポイントAP		

1513 送信

【図16】

図16

1601

搭載対象ICカードアプリケーション確認

カード識別子 111222333  
 カード利用者名 利用者1  
 生年月日 1960年1月1日 性別 男  
 住所 住所1  
 電話番号 XXX-123-4567  
 カード有効期限 2003年3月31日

搭載対象ICカードアプリケーション名  
 XXX ロイヤリティ ——— 1602

1603 送信 1604 取消 1605 終了

【図18】

図18

1801

搭載ICカードアプリケーション一覧

1802

カード識別子 111222333 1803  
 カード利用者名 利用者1 1804  
 生年月日 1960年1月1日 性別 男 1805  
 住所 住所1 1806  
 電話番号 XXX-123-4567 1807  
 カード有効期限 2003年3月31日 1808

搭載ICカードアプリケーション 1809

ABC クレジット  
 DEF ロイヤリティ  
 XXX ロイヤリティ

1810  
 カード排出